

## DE3907228

Publication Title:

Pull-cable arrangement for stabilising a terminating edge of a folding-top cloth

Abstract:

Abstract of DE3907228

The invention relates to a pull-cable arrangement for stabilising a terminating edge of a folding-top cloth clamped onto a supporting folding-top frame of a folding top, comprising a pull cable which is held between two frame parts of the folding-top frame, is guided along the terminating edge, to be stabilised, on the folding-top cloth, and which, when the folding top is closed, is automatically transferred into its stretched clamping position as a result of a change in the spacing between the two retaining points of the pull cable, one retaining point of the pull cable being arranged in a manner such that it is fixed to the component on the associated frame part. In order to reduce to a minimum the constructional space required for the pull-cable arrangement, the second retaining point of the pull cable is also arranged in a manner such that it is fixed to the component on the associated frame part, and the pull-cable arrangement comprises a tension spring element. Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>



21 Aktenzeichen: P 39 07 228.2-21  
22 Anmeldetag: 7. 3. 89  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 19. 4. 90

DE 3907228 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, 7000 Stuttgart, DE

72 Erfinder:

Koppenstein, Harald, Dipl.-Ing. (FH), 7024  
Filderstadt, DE; Gramer, Kurt, 7270 Nagold, DE;  
Schrader, Jürgen, Dipl.-Ing. (FH), 7000 Stuttgart, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 37 24 532 C1  
DE-PS 11 54 726

54 Zugseilanordnung zum Stabilisieren einer Abschlußkante eines Verdeckbezuges

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zugseilanordnung zum Stabilisieren einer Abschlußkante eines auf ein tragendes Verdeckgestell eines Faltverdeckes aufgespannten Verdeckbezuges, bestehend aus einem zwischen zwei Gestellteilen des Verdeckgestells gehaltenen Zugseil, das entlang der zu stabilisierenden Abschlußkante am Verdeckbezug geführt ist, und das bei geschlossenem Faltverdeck infolge einer Abstandsänderung der beiden Haltepunkte des Zugseils selbsttätig in seine gestreckte Spannstellung überführt ist, wobei ein Haltepunkt des Zugseils bauteilfest am zugeordneten Gestellteil angeordnet ist. Um den Bauraumbedarf der Zugseilanordnung auf ein Minimum zu reduzieren, ist auch der zweite Haltepunkt des Zugseils bauteilfest am zugeordneten Gestellteil angeordnet und die Zugseilanordnung umfaßt ein Zugfederelement.

DE 3907228 C1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zugseilanordnung zum Stabilisieren einer Abschlußkante eines auf ein tragendes Verdeckgestell eines faltverdeckes aufgespannten Verdeckbezuges der im Oberbegriff des Hauptanspruchs angegebenen Art.

Eine derartige Zugseilanordnung ist der DE-PS 11 54 726 bereits als bekannt zu entnehmen, wobei eine Zugseilanordnung entlang einem den unteren Abschluß des faltverdeckes bildenden Verdeckrand vorgesehen ist, welcher auf der Oberkante der Bordwand einer zugeordneten Karosserie aufliegen muß, wenn das faltverdeck geschlossen ist. Hierzu ist ein hinteres Ende des Zugseils fest mit einem Verstärkungsprofil verbunden, wodurch ein bezogen auf den verstärkten Verdeckrand ortsfester Haltepunkt gegeben ist. Danach verläuft das Zugseil in einem Umschlag des Verdeckstoffes nach vorn bis zu einem vor dem Umschlag liegenden Hebel, an den sein vorderes Ende angeschlossen ist. Der Hebel ist über eine Kulissenführung mit einer Verdecksäule verbunden und durch einen Federspeicherantrieb in einer Kulissenstellung gehalten, in der ein maximal vorgesehener Spannvorschub auf das Zugseil übertragen ist.

Zum Versenken des faltverdeckes muß der Spannvorschub rückgängig gemacht werden. Hierzu ist ein weiterer Zugseilmechanismus vorgesehen, der den Hebel beim Versenken des Verdeckes selbsttätig gegen die Kraft der Speicherfeder nach oben zieht. Da der Hebel beim Hochziehen entlang der Kulissenführung schräg nach hinten geschwenkt wird, verkürzt sich der Abstand zwischen den Haltepunkten des Zugseils, so daß dies entspannt wird.

Als nachteilig ist bei dieser bekannten Zugseilanordnung der Umstand anzusehen, daß sie in ihrer Gesamtheit einen erheblichen Einbauraum erfordert, der bei "eng geschnittenen" faltverdecken kaum zur Verfügung stehen dürfte.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Zugseilanordnung dahingehend zu verbessern, daß sie unter Vermeidung von Einbußen bei der zu fordernden Zugkraft einen möglichst geringen Einbauraum in Anspruch nimmt.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, wobei die Abstandsveränderung der Haltepunkte des Zugseils in einer letzten Phase der Schließbewegung über den Vorschub der mit dem Zugseil verbundenen Gestellteile selbst herbeigeführt werden muß. Damit die Seilspannkraft dabei die Betätigungskräfte beim Schließvorgang des Verdeckgestells nicht zu stark anwachsen läßt, muß die Seilspannkraft durch ein Zugfederelement begrenzt sein. Weist das Zugseil eine geringfügige Längendehnbarkeit auf, wie z.B. bei Drahtseilen üblich, so ergibt sich zudem durch das Zugfederelement eine weitgehend konstante Seilspannung.

Aus den Unteransprüchen gehen vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes hervor.

Im folgenden ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer zeichnerischen Darstellung näher erläutert.

Es zeigen:

**Fig. 1** eine Seitenansicht eines seitlichen Dachrahmenbereichs eines Verdeckgestells mit einer Zugseilanordnung,

**Fig. 2** eine Ansicht eines Einhängungsbereichs des Zugseils an der Dachkappe des Verdeckgestells, und

**Fig. 3** eine Ansicht eines hinteren Befestigungsbe-

reichs des Zugseils an der Verdecksäule.

Ein teilweise dargestelltes Verdeckgestell ist in seiner Gesamtheit aus der DE-C1 37 24 532 vorbekannt und daher in seiner Gesamtfunktion hinsichtlich der kinematischen Abläufe nicht im einzelnen erläutert.

Als erfindungswesentliche Gestellteile sind in der Seitenansicht nach **Fig. 1** eine vordere Dachkappe 1, ein einteiliger seitlicher Dachrahmen 2, eine Verdecksäule 3 und die Anordnung eines dünnen Drahtseils 4 zu erkennen, das sich in einer gestreckten Spannstellung befindet. Das Drahtseil 4 verläuft im wesentlichen parallel zur Unterkante des seitlichen Dachrahmens 2 außenseitig dicht neben diesem her, wobei sein vorderes Ende auf der Innenseite einer gebogenen Flanke 1a der Dachkappe 1 befestigt ist, welche die außenliegende Seitenfläche des seitlichen Dachrahmens 2 vorn teilweise überdeckt. Ein hinterer Endbereich des Drahtseils 4 ist in der Längsflucht einer gewünschten seitlichen Außenkontur des Daches um die Verdecksäule 3 herumgeführt und auf einer rückwärtigen Fläche der Verdecksäule 3 befestigt. Das gerade gespannte Drahtseil 4 dient dem Zweck eine seitliche Abschlußkante eines nicht dargestellten Verdeckbezuges zu stabilisieren, damit dieser gegenüber dem Dachrahmen 2 und damit gegenüber einer oberen Randzone einer Seitenscheibe des Cabriolets abgedichtet werden kann. Die Längsspannkkräfte, die durch Abstützung des Verdeckbezuges zwischen der Flanke 1a und der Verdecksäule 3 des Hauptspriegels übertragen werden können, reichen für eine zuverlässige Abdichtung zum Dachrahmen 2 nicht aus, da der Verdeckstoff auch im Bereich seiner seitlichen Abschlußkante flexibel ist, und da er gleichzeitig in Breitenrichtung der Dachfläche gespannt ist. Zum Übertragen der Spannkkräfte auf den Verdeckstoff liegt an diesem ein Zwischenspriegel 5 mit nach oben gerichteter Vorspannung an, der etwa mittig zwischen der Dachkappe 1 und einem Spriegelrohr 6 des Hauptspriegels verläuft.

Wie in Verbindung mit **Fig. 2** zu erkennen ist, ist das Drahtseil 4 vorn mittels einer Hakeneinhängung befestigt, wodurch eine schnelle und unproblematische Anbringung des Drahtseils 4 möglich ist. Hierzu ist das vordere Ende des Drahtseils 4 als Zugschlaufe 4a ausgebildet und in einen ösenförmigen Haken 7 eingehängt, der von der Flanke 1a abragt. Der Haken 7 ist jedoch nicht unmittelbar sondern unter Zwischenschaltung einer Formfeder 8 mit der Dachkappe 1 verbunden, die aus relativ dickem Federdraht gebogen ist. Zur baulichen Vereinfachung ist der Haken 7 an die Formfeder 8 angeformt, indem eine Drahtüberlänge am freien Ende der Formfeder 8 zu dem Haken 7 umgebogen ist.

Vom Haken 7 ausgehend verläuft ein Schenkel der Formfeder 8 quer und dabei nahezu senkrecht zur Erstreckungsrichtung des gespannten Drahtseils 4 und geht unter einer Abbiegung in einen zweiten Schenkel über, der sich etwa parallel zur Zugrichtung des gespannten Drahtseils 4 erstreckt und etwa die gleiche Länge aufweist wie der erste Schenkel. Im Endbereich des zweiten Schenkels ist eine Schrauböse 9 an die Formfeder 8 angeformt, an welcher die Formfeder 8 auf der Innenfläche der Dachkappe 1 verschraubt ist. Die Schrauböse 9 liegt dabei gegenüber dem Haken 7 nach hinten versetzt, wodurch der Winkel zwischen den Schenkeln der Formfeder 8 beim Einfedern derselben unter einer Zugbelastung des Drahtseils 4 geringfügig verringert wird. Als Federweg sind hierbei am Haken 7 etwa 3 bis 4 mm vorgesehen, wobei die Einfederbewegung parallel zur Innenfläche der Flanke 1a erfolgt. Die Formfeder 8 erfordert somit wenig Bauraum, da sie der

Formgebung der Flanke 1a entsprechend gebogen ist, also über ihre Länge einen nahezu konstanten, minimalen Abstand zur gegenüberliegenden Innenfläche der Dachkappe 1 aufweisen kann.

Falls wie im vorliegenden Fall im Nahbereich der Formfeder 8 ein Gurthaltebügel 10 an der Dachkappe 1 befestigt ist, läßt sich die Formfeder 8 vorteilhaft mit dem Gurthaltebügel 10 kombinieren, indem auch dieser U-förmige Bügel 10 aus Federdraht gebogen wird und einteilig mit der Formfeder 8 ausgebildet in diese übergeht. Die Schraubbefestigung der Formfeder 8 kann hierbei gleichzeitig die Befestigung eines Endes des Gurthaltebügels 10 bilden.

Wie in Verbindung mit Fig. 3 zu ersehen ist, läuft das Drahtseil 4 an einer Außenkante der Verdecksäule 3 anliegend vorbei und ist auf der rückwärtigen Fläche der Verdecksäule 3 längeneinstellbar befestigt. Die Befestigung erfolgt dabei durch eine übliche Seilklemmschraubenverbindung 11, mit der sich das Drahtseil 4 stufenlos halten läßt. Damit das Drahtseil 4 exakt in seiner horizontalen Flucht aufgespannt wird, ist es auf der Außenkante der Verdecksäule 3 durch eine Umlenköse hindurchgeführt, die mittels eines Schraubhalters 12 ebenfalls auf der rückwärtigen Fläche der Verdecksäule 3 befestigt ist.

Falls die Seilspannung über die Seilklemmschraubenverbindung 11 korrekt eingestellt ist, ergibt sich der selbsttätige Spannvorgang des Drahtseils 4 dadurch, daß die an den seitlichen Dachrahmen 2 geführte Dachkappe 1 im Zuge des Schließvorgangs des faltverdeckes nach vorn bewegt wird, während der die Verdecksäulen 3 umfassende Hauptspriegel bereits seine aufgerichtete Endlage eingenommen hat. Da sich hierdurch der Abstand zwischen den endseitigen Haltepunkten des Drahtseils 4 vergrößert, wird dies zunehmend gestrafft, bis es seine gespannte Endlage erreicht hat. Weil das Drahtseil 4 zwischen der Verdeckkappe 1 und der Verdecksäule 3 in einem schlaufenförmig vernähten Umschlag des Verdeckbezuges verläuft, wird der Spannvorschub quer zur Erstreckungsrichtung des Drahtseils 4 auch auf den Verdeckstoff übertragen.

Durch eine spiegelsymmetrische Zugseilanordnung auf beiden Dachseiten des faltverdeckes werden somit beide seitlichen Abschlußkanten des Verdeckbezuges in der gewünschten Weise stabilisiert.

#### Patentansprüche

1. Zugseilanordnung zum Stabilisieren einer Abschlußkante eines auf ein tragendes Verdeckgestell eines faltverdeckes aufgespannten Verdeckbezuges, bestehend aus einem zwischen zwei Gestellteilen des Verdeckgestells gehaltenen Zugseil, das entlang der zu stabilisierenden Abschlußkante am Verdeckbezug geführt ist, und das bei geschlossenem faltverdeck infolge einer Abstandsänderung der beiden Haltepunkte des Zugseils selbsttätig in seine gestreckte Spannstellung überführt ist, wobei ein Haltepunkt des Zugseils bauteilfest am zugeordneten Gestellteil angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß auch der zweite Haltepunkt des Zugseils (Drahtseil 4) bauteilfest am zugeordneten Gestellteil (Dachkappe 1) angeordnet ist, und daß die Zugseilanordnung ein Zugfederelement (Formfeder 8) umfaßt.

2. Zugseilanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugseilanordnung bei geschlossenem faltverdeck außenseitig entlang ei-

nem seitlichen Dachrahmen (2) des Verdeckgestells verläuft, und daß das Zugseil (Drahtseil 4) zwischen einer Dachkappe (1) und einer Verdecksäule (3) des Hauptspriegels aufgespannt ist.

3. Zugseilanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des Zugseils (Drahtseil 4) als Zugschlaufe (4a) ausgebildet ist, und daß die Zugschlaufe (4a) an einem Haken (7) des zugeordneten Gestellteils (Dachkappe 1) eingehängt ist.

4. Zugseilanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des Zugseils (Drahtseil 4) über eine als Zugbiegefeder gebildete Formfeder (8) mit dem zugeordneten Gestellteil (Dachkappe 1) verbunden ist.

5. Zugseilanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Haken (7) an die Formfeder (8) angeformt ist.

6. Zugseilanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Gestellteil (Dachkappe 1) ein Gurthaltebügel (10) aus Federdraht angebracht ist, und daß die Formfeder (8) an ein Ende des Gurthaltebügels (10) angeformt ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

— Leerseite —

Fig. 1



